ELETRIFICADOR DE CERCAS DE SEGURANÇA

MODELOS CP - 10.000 E CP - 10.001
V IEC-09

ELETRIFICADOR PULSATIVO PARA CERCAS DE SEGURANÇA
EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR ABNT IEC 60.335-2-76
ATENÇÃO! LEIA O MANUAL ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO
GERADOR DE PULSOS
SENSOR
ATIVADO
DISPARO DA CERCA
MONITOR DE PULSO
CP - 10.000
V IEC-09
PERIGO
NÃO ABRA O EQUIPAMENTO. RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

ATENÇÃO !
LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES DO MANUAL ANTES DE INSTALAR ESTE EQUIPAMENTO.

INDÚSTRIA BRASILEIRA

www.atdshelter.com.br

MARÇO / 2009

INFORMAÇÕES IMPORTANTES AO AGENTE INSTALADOR

- LEIA ATENTAMENTE E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR E/OU UTILIZAR ESTE EQUIPAMENTO. LEIA TAMBÉM EM SUA TOTALIDADE O MANUAL DO USUÁRIO QUE ACOMPANHA O PRODUTO. NELE HÁ INFORMAÇÕES QUE PODEM LHE AUXILIAR NA INSTALAÇÃO DESTE EQUIPAMENTO.

- NESTE MANUAL UTILIZAREMOS AS DENOMINAÇÕES V c.a. (VOLTAGEM EM CORRENTE ALTERNADA) E V c.c. (VOLTAGEM EM CORRENTE CONTÍNUA), TAMBÉM CONHECIDAS RESPECTIVAMENTE COMO V a.c. E V d.c.. PORTANTO, NESTE MANUAL, SEMPRE ONDE SE LÊ "REDE ELÉTRICA c.a." OU "ALIMENTAÇÃO c.a." , ENTENDA COMO VOLTAGEM EM CORRENTE ALTERNADA PROVENIENTE DA REDE ELÉTRICA DO IMÓVEL ONDE O EQUIPAMENTO ESTIVER INSTALADO.

- ESTE MANUAL REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AOS EQUIPAMENTOS CP-10.000 E CP-10.001 VERSÃO IEC-09, DIFERINDO ENTRE ELES BASICAMENTE O TIPO DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA. O MODELO CP-10.000 UTILIZA COMO FONTE DE ALIMENTAÇÃO A ENERGIA DA REDE ELÉTRICA c.a. (110 - 220 V AUTOMÁTICO). JÁ O CP-10.001 DEVE SER ALIMENTADO POR UMA FONTE EXTERNA DE 12 Vc.c.. TODAS AS DEMAIS INSTRUÇÕES E RECOMENDAÇÕES DESTE MANUAL DEVEM SER SEGUIDAS IGUALMENTE PARA OS DOIS MODELOS, EXCETO CASO HAJA INDICAÇÃO CONTRÁRIA OU ESPECÍFICA.

QUANDO UMA FUNÇÃO OU CARACTERÍSTICA FOR SEGUIDA DA INDICAÇÃO (#0), SIGNIFICA QUE ELA PERTENCE APENAS AO MODELO CP-10.000.

- O EQUIPAMENTO E A CERCA POR ELE ELETRIFICADA NÃO DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS ONDE PREVALEÇAM CONDIÇÕES ESPECIALMENTE PERIGOSAS. COMO POR EXEMPLO, NA PRESENÇA DE CORROSIVOS, ATMOSFERA EXPLOSIVA (COM PRESENÇA DE GASES), LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, ETC.

- A FIAÇÃO FIXA PARA ALIMENTAÇÃO 110 - 220 V c.a. DO EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR UM INTERRUPTOR DE SEGURANÇA OU DISPOSITIVO SEMELHANTE (RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE UM DISJUNTOR) QUE PERMITA O DESLIGAMENTO DA ALIMENTAÇÃO SEM A NECESSIDADE DE SE ABRIR O GABINETE DO EQUIPAMENTO, PROTEGENDO A INSTALAÇÃO CONTRA EVENTUAIS CURTOS NA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

- ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER FIXADO A UMA PAREDE RÍGIDA OU CONSTRUÇÃO SIMILAR DE MANEIRA QUE O USUÁRIO NÃO POSSA ALTERAR SEU POSICIONAMENTO SEM O AUXÍLIO DE FERRAMENTAS (VIDE ESQUEMA GENÉRICO DE INSTALAÇÃO NAS FIGURAS 6 E 7).

- A CENTRAL CP-10.000 FOI PROJETADA PARA UTILIZAR APENAS BATERIAS 12 VOLTS DO TIPO RECARREGÁVEL, PREFERENCIALMENTE AS DO TIPO GEL-SELADAS, DE 12 Vc.c. / 7 Ah E COM TENSÃO DE FLUTUAÇÃO ("STAND BY USE") DE 13,5 ~ 13,8 Vc.c. NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA DO TIPO CHUMBO-ÁCIDO, ESTA DEVERÁ POSSUIR CARACTERÍSTICAS DE TENSÃO/CORRENTE DE CARGA COMPATÍVEIS COM AS APRESENTADAS, ALÉM DE SER INSTALADA FORA DO GABINETE DO EQUIPAMENTO E EM ÁREA VENTILADA. EM CASO DE NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA, ESTA OPERAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR UM TÉCNICO ESPECIALIZADO, SENDO QUE O MESMO DEVERÁ DESLIGAR O EQUIPAMENTO E INTERROMPER A ALIMENTAÇÃO DA REDE c.a. DO EQUIPAMENTO ANTES DE INICIAR A SUBSTITUIÇÃO.

- ESTE EQUIPAMENTO **NUNCA DEVE SER ABERTO PELO USUÁRIO.** INFORME AO MESMO QUE EM CASO DE NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA, ESTE RECORRA À EMPRESA INSTALADORA OU AGENTE ESPECIALIZADO.

- RECOMENDAÇÕES PRESENTES NESTE MANUAL QUANTO A ALTURA MÍNIMA DE UMA CERCA OU DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE PLACAS DE ADVERTÊNCIA SÃO BASEADAS EXCLUSIVAMENTE EM NOSSA EXPERIÊNCIA COMO FABRICANTES. EFETUE UMA CONSULTA PRÉVIA SOBRE A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA MUNICÍPIO,BEM COMO NA NORMA ABNT PERTINENTE.

- A ATD SHELTER DESENVOLVEU SEUS EQUIPAMENTOS BASEANDO-SE EM NORMAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA E NA NORMA ABNT NBR IEC 60335-2-76. PARA OBTER MAIS INFORMAÇÕES, CONSULTE-NOS OU CONSULTE A NORMA ABNT.

- ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DE UMA CERCA ELÉTRICA, O AGENTE INSTALADOR DEVE SE INFORMAR SE HÁ ALGUMA LEGISLAÇÃO NO MUNICÍPIO ONDE ESTÁ LOCALIZADO O IMÓVEL QUE REGULAMENTE ESTE TIPO DE INSTALAÇÃO.

- SIGA FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DESTE MANUAL QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO E MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DA CERCA.

- ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, LEIA O ***MANUAL DO USUÁRIO*** QUE ACOMPANHA O PRODUTO.

- EM CASO DE DEFEITO OU MAU FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, UTILIZE APENAS OS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA. INFORMAÇÕES SOBRE NOSSA REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PODEM SER OBTIDAS ATRAVÉS DO TELEFONE *0 XX 11 3772 5069.*

- INFORMAR O USUÁRIO DO SISTEMA SOBRE O FUNCIONAMENTO E A PERICULOSIDADE DA CERCA ELETRIFICADA E DOS CUIDADOS QUE O MESMO DEVE TER EM SEU MANUSEIO.

- SOLICITAR AO USUÁRIO QUE O MESMO PERMITA À EMPRESA INSTALADORA, SEMPRE QUE ESTA JULGAR NECESSÁRIO, O ACESSO AO EQUIPAMENTO E AOS COMPONENTES DA CERCA ELETRIFICADA PARA REVISÕES TÉCNICAS PERIÓDICAS.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE ESTE DEVERÁ INFORMAR AOS SEUS VIZINHOS, ÀS CRIANÇAS E A TODAS AS PESSOAS QUE TIVEREM ACESSO À ÁREA PROTEGIDA SOBRE A FINALIDADE DA CERCA E SUA PERICULOSIDADE.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE ESTE DEVERÁ DESLIGAR O EQUIPAMENTO ANTES DE REGAR OU PODAR PLANTAS OU REALIZAR QUALQUER OUTRO TIPO DE MANUTENÇÃO PRÓXIMA À FIAÇÃO DA CERCA.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE O EQUIPAMENTO MONITORA OS PULSOS DE TENSÃO APLICADA NA CERCA, E QUE EM CASO DE ALGUMA DÚVIDA SOBRE SEU FUNCIONAMENTO, ESTE NUNCA DEVERÁ TOCAR NA CERCA, DEVENDO NESTE CASO SOLICITAR À EMPRESA INSTALADORA UMA DEMONSTRAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.

- SOLICITAR AO USUÁRIO QUE ESTE NÃO PERMITA QUE A VEGETAÇÃO, SE EXISTENTE, VENHA A TOCAR NA CERCA.

- APÓS O TÉRMINO DA INSTALAÇÃO, ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL, OU À PESSOA RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO DO SISTEMA, O ***MANUAL DO USUÁRIO*** DO EQUIPAMENTO.

- INFORME AO USUÁRIO QUE O EQUIPAMENTO NÃO DEVE NUNCA SER ABERTO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS PELA EMPRESA INSTALADORA.

- NUNCA INTERLIGUE MAIS DE UMA CENTRAL A UMA MESMA CERCA A SER ELETRIFICADA.

- FORNEÇA AO USUÁRIO UM DESCRITIVO COMPLETO DE TODO O SISTEMA INSTALADO E CERTIFIQUE-SE DE QUE O MESMO O COMPREENDEU E ESTÁ APTO PARA UTILIZAR/OPERAR TODOS OS EQUIPAMENTOS INSTALADOS.

- A INSTALAÇÃO DA CERCA ELETRIFICADA E DESTE EQUIPAMENTO DEVEM SER REALIZADAS DE ACORDO COM AS DETERMINAÇÕES PRESENTES NA NORMA ABNT NBR IEC 60335-2-76.

“ ATENÇÃO: ANTES DE ACESSAR OS TERMINAIS, TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVEM SER DESENERGIZADOS ”

CENTRAIS CP - 10.000 e CP-10.001 V IEC-09

Os equipamentos **CP - 10.000** e **CP-10.001 V IEC-09** têm suas aplicações voltadas ao auxílio na prevenção de invasão em imóveis residenciais, comerciais, condomínios, indústrias, etc. Este auxílio é efetuado através da eletrificação de cercas instaladas sobre os muros ou grades do imóvel. Sua função básica é dificultar o acesso de intrusos à área protegida, provendo um choque elétrico não fatal àqueles que venham a "tocar" na fiação que compõe a cerca eletrificada. Visando obter a melhor performance possível dos equipamentos **CP - 10.000** e **CP-10.001**, apresentamos neste manual os esclarecimentos necessários inerentes ao seu funcionamento, instalação, operação e manutenção. A **ATD SHELTER** ministra regularmente cursos de instalação / manutenção destes equipamentos. Inscreva-se pelo telefone **0 XX 11 3772-5069**.

A) O EQUIPAMENTO (CP - 10.000 e CP-10.001)

É o equipamento destinado a eletrificar / monitorar a cerca , composto basicamente de :

A.1 SENSOR ATIVA / DESATIVA - LIGA / DESLIGA:

A condição equipamento "ativado" aparecerá várias vezes neste manual e significa que o mesmo está gerando pulsos para serem aplicados à fiação da cerca e monitorando o retorno dos mesmos. Para ativar o equipamento, passar o chaveiro magnético sobre a inscrição "**SENSOR"**, localizada no painel. A função é visualizada através do **LED** amarelo **"ATIVADO"**, que permanece aceso quando o equipamento estiver ativado. Caso o **LED** amarelo começar a piscar **(#0)**, isto indica que a alimentação c.a. do equipamento foi interrompida e que o mesmo está sendo alimentado pela bateria. Para desativar o equipamento, passar o chaveiro magnético sobre a inscrição **"SENSOR":** o **LED** amarelo irá apagar e o equipamento será desativado. Caso a memória de alarme da cerca (**L2**) estiver piscando, esta permanecerá funcionando e somente será apagada quando o equipamento for novamente ativado.

A.2 GERADOR DE CHOQUE:

É o módulo do equipamento que gera a tensão de saída (**terminal " T1"**) na faixa de 9000 volts (+/- 20%) com duração inferior a 1 ms (um milésimo de segundo) e com intervalo entre pulsos de 1,2 +/- 10% segundos. O seu funcionamento pode ser observado através do **LED** vermelho **L5** (figura em forma de raio no painel do equipamento), que acenderá a cada pulso de saída do eletrificador.

A.3 MONITOR DE PULSO:

Monitora o retorno da tensão de saída do gerador de choque após esta haver percorrido a cerca. Visualizada pelo **LED** verde (**L4**) que piscará a cada pulso monitorado. Caso este **LED** pare de piscar a cerca pode estar interrompida, "aterrada" ou cortada: para qualquer destes casos, após decorridos o número de falta de pulsos pré-programados (vide A.7.1), o **LED** vermelho de memória de disparo da cerca (**L2**) irá acender (alarme), acionando imediatamente o relé de saída **"RS"**. O disparo ocorrerá apenas 1 vez caso a cerca permaneça rompida ou aterrada e a função *Checagem Temporizada* estiver desativada (vide A.7.4). O **LED** vermelho (**L2**) **"DISPARO DA CERCA"** atua como memória de alarme. Para apagá-lo, deve-se desativar e reativar o equipamento, pois mesmo com o equipamento desativado, o LED de memória permanecerá indicando que houve um disparo. Ao se ativar novamente o equipamento, esta memória será automaticamente apagada.

A.4 JUMPER "B" - CONFIGURAÇÃO DO COMPRIMENTO DA CERCA

Este jumper ajusta a tensão / corrente de saída do equipamento de acordo com a extensão da cerca a ser eletrificada. Para instalações em cercas de pequena extensão (+/- 100 metros lineares de fio) conectar o jumper (FORÇA REDUZIDA). Para cercas maiores este deverá permanecer desconectado (FORÇA TOTAL). Este procedimento é necessário para se garantir que em cercas de pequeno porte o sistema dispare quando a fiação for rompida.

A.5 FONTE DE ALIMENTAÇÃO/CARREGADOR DE BATERIA

O eletrificador **CP - 10.000 V IEC-09** é bivolt, e pode ser ligado à rede elétrica 110 ou 220 V c.a. , de acordo com o esquema apresentado na figura 2. Seu carregador de bateria interno possui configuração de carga flutuante, mantendo a bateria sempre a plena carga.

ATENÇÃO! UTILIZAR APENAS BATERIAS RECARREGÁVEIS.

O fusível **F1** de 0,40 A corresponde à proteção 110 V - 220 V. A saída do carregador de bateria **(#0)** possui um fusível automático rearmável e fornece uma tensão de 13,5 V c.c. para a bateria (utilizar bateria recarregável 12 volts com tensão de flutuação entre 13,5 e 13,8 V c.c.).
Caso o fornecimento de energia da rede c.a. seja interrompido, seja por queda da rede ou queima do fusível **F1**, o **LED** amarelo **"L1"** começará a piscar **(#0)**, indicando assim que o equipamento está sendo alimentado apenas pela bateria.
A central **CP-10.001** deve ser alimentada por uma tensão entre 12,0 e 13,8 V c.c. e preferencialmente ligado diretamente à bateria do equipamento principal (por exemplo, terminal de alarme).

A.6 AJUSTES E CONEXÕES

A.6.1 BORNES (⊗)

⊗ **~AC ~ (CP-10.000):** Entrada de alimentação c.a. para o equipamento. Utilizar fiação de no mínimo 2,5 mm^2 . A instalação deverá estar em conformidade com a NBR 9117 (105 ºC). Utilizar fiação com dupla isolação (como do tipo " CABO PP") para interligação do equipamento à rede de alimentação c.a..

⊗ **NF:** Contato normalmente fechado do relé **"RS"**.
⊗ **C :** Contato comum do relé **"RS"**.
⊗ **NA:** Contato normalmente aberto do relé **"RS"**.

- Tensão nominal / contato : 250 V c.a. - Corrente máxima / contato : 10 A

⊗ **BAT. + / - :** Entrada para alimentação externa 12 V c.c. **(modelo CP-10.001).** Também utilizados para interligação de uma sirene (vide figura 2).

CABOS VERMELHO E PRETO : Cabos para conexão da bateria 12 V c.c. **(#0)**. Um tipo comum no mercado é a denominada "gelatinosa" de 12 V / 7 Ah com dimensões 15,0 x 9,5 x 6,5 cm. Para ser instalada dentro do gabinete do equipamento (utilizar a cinta fornecida), fixando-a conforme sequência a seguir:

1º - Soltar os parafusos que prendem a cinta ao gabinete;
2º - Encaixar a bateria entre os postes de fixação (figura 7, letra "J");
3º - Recolocar a cinta sobre a bateria e fixá-la com os parafusos.

A.6.2 CONECTOR PARA CONTROLE REMOTO (S1):

Pode ser utilizado para ativar/desativar o equipamento por meio de um controle remoto sem fio. A cada pulso do relé do receptor que provocar um curto entre os contatos "-" e "S" (vide figura 1) o equipamento mudará de estado, ou seja, caso o equipamento se encontre desativado e ocorrer um pulso, este será ativado. Esta entrada para controle remoto segue o mesmo funcionamento do conjunto chaveiro magnético/sensor.

A.6.3 CONECTOR DE SAÍDA 12 VOLTS AUXILIAR (S2):

Fornece 13,5 Vc.c. - 200 mA em seus terminais quando o equipamento estiver **ATIVADO**.

A.6.4 TERMINAIS DE ATERRAMENTO, SAÍDA E RETORNO DA CERCA:

Com a cerca já instalada, orientando-se pela figura 1, conectar o cabo de alta-isolação que determina o início da cerca ao terminal **"T1"** e o terminal **"T3"** ao cabo de alta-isolação do retorno da cerca. Conectar o terminal **"T2"** ao fio terra (vide item C.5).

A.6.5 AJUSTE DE SENSIBILIDADE "AJ"

Ajusta a sensibilidade de disparo do equipamento, evitando disparos falsos do sistema em conseqüência de chuvas, ventos ou pequenas fugas elétricas causadas por vegetação. Este ajuste é de suma importância. Nunca deixe de realizá-lo.

A.7 JUMPERS DE PROGRAMAÇÃO

São considerados “Jumpers de Programação” os jumpers da placa superior (placa menor). Estes são considerados de programação porque definem parâmetros de funcionamento do equipamento que são adaptáveis às necessidades de cada sistema instalado e que podem ser definidas em conjunto com o usuário final do sistema. Suas funções são descritas a seguir.

A.7.1 Nº DE FALTA DE PULSOS PARA DISPARO DO RELÉ - JUMPER *FP1*

Os equipamentos CP-10.000 e CP-10.001 V IEC-09 possuem um contador programável de falta de pulsos para disparo do sistema, o que permite uma programação mais adequada a cada tipo de instalação. É importante salientar que são faltas de pulsos consecutivas, ou seja, a cada pulso reconhecido como válido a contagem de falta de pulsos é zerada. Podemos usar como exemplo uma casa de veraneio no litoral, normalmente desabitada, com a vegetação não podada constantemente e onde uma rápida detecção do rompimento ou aterramento da cerca não é primordial. Neste caso, para se evitar disparos falsos em virtude de pequenas fugas que podem ocorrer durante o período de chuvas (quando a vegetação não podada pode encostar na fiação da cerca), podemos programar o equipamento para disparar com um número maior de faltas consecutivas de pulsos. São 2 opções disponíveis: 4 ou 8. Esta programação é efetuada através do jumper ***FP1***, conforme tabela 1 apresentada na página 8.

A.7.2 TEMPO DE ACIONAMENTO DO RELÉ (ALARME) - JUMPER *TA1*

O tempo de acionamento do relé “**RS”** em caso de alarme, seja em virtude de um disparo oriundo da cerca ou proveniente do sensor ligado na entrada auxiliar, pode ser programado para 1 ou 5 minutos. Esta programação é efetuada através do jumper ***TA1***, de acordo com a tabela 2 apresentada na página 8.

A.7.3 REARME AUTOMÁTICO DO RELÉ RS - JUMPER *RA*

O jumper ***RA*** (Rearme Automático) possibilita, no caso do restabelecimento da leitura dos pulsos, o cancelamento da temporização do relé **“RS”** quando este for acionado em virtude do disparo do circuito da cerca. Para que isto ocorra, será necessário um número de pulsos consecutivos considerados válidos igual ao número programado para disparo em consequência de falta de pulsos, ou seja, uma central que foi programada para disparar após a falta de 8 pulsos consecutivos e com tempo de alarme de 5 minutos, somente irá desatracar o relé “**RS”** antes de 5 minutos caso receba 8 pulsos consecutivos considerados válidos. Neste caso o relé será desatracado imediatamente e o equipamento estará então pronto para um novo disparo após a falta de 8 pulsos consecutivos. A memória de alarme (**L2**) “ **DISPARO DA CERCA**” não será apagada em virtude da atuação da função Rearme Automático. Ressaltamos que esta função somente se aplica a acionamentos do relé “**RS”** em virtude de disparos oriundos do circuito de cerca. A função Rearme Automático pode ser programada como ativada ou desativada, de acordo com a tabela 3 da página 8.

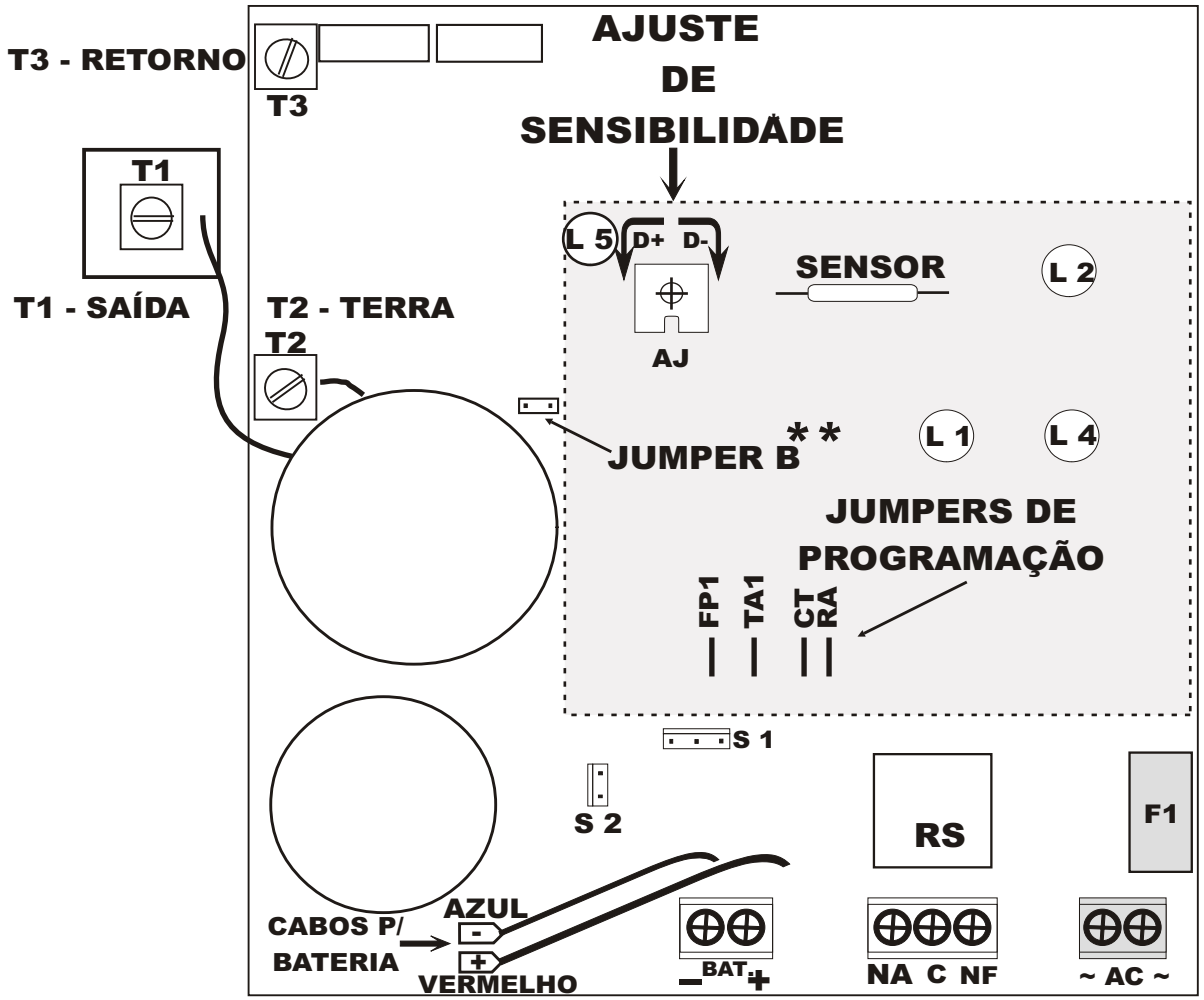
A.7.4 CHECAGEM TEMPORIZADA DA CERCA - JUMPER *CT*

Esta função permite a checagem do estado da cerca 30 minutos após a ocorrência de um disparo gerado pela falta de retorno de pulsos da mesma. Todas as outras programações são obedecidas para esta checagem, ou seja, o número de falta de pulsos para ocorrer um disparo, o tempo que o relé **“RS”** permanecerá ativado, etc. Esta programação é efetuada através do jumper ***CT***, conforme tabela 4 apresentada na página 8.

Aplicação:

A função de ***checagem temporizada*** é uma boa opção para ser aplicada em imóveis onde não há um responsável sempre presente no mesmo e que possa solicitar uma assistência técnica em caso de rompimento ou defeito na cerca que provoque um ou mais disparos. No caso de um imóvel de veraneio, por exemplo, pode-se programar o equipamento para acionar a sirene por apenas 1 minuto em caso de disparo e com a função checagem temporizada. Com este tipo de programação, caso a cerca seja definitavamente rompida, a sirene do sistema será acionada por 1 minuto a cada 30 minutos, não provocando o inconveniente de ficar constantemente disparada e incomodando vizinhos.

FIGURA 1



O FUSÍVEIL F1, O BORNE DE ENTRADA A.C.. E OS CABOS PARA BATERIA NÃO ESTÃO PRESENTES NO CP-10.001.

*** SENSIBILIDADE :**
D+ = DISPARA MAIS FACILMENTE
D - = MAIS DIFÍCIL DE DISPARAR

**** JUMPER B :**
ABERTO = CERCAS COM MAIS DE 100 m DE FIO (LINEAR)
FECHADO = CERCAS COM MENOS DE 100 m DE FIO (LINEAR)

PROCEDIMENTOS DE AJUSTE (SENSIBILIDADE DE DISPARO)

- Com o equipamento desligado, conectar à cerca um pedaço de fio de aço inox de mais ou menos um metro de comprimento de modo que a extensão do fio fique em contato com o muro e uma das hastes da cerca.
- Girar o trim-pot de ajuste **"AJ"** totalmente no sentido anti-horário **(D+)**.
- Ativar o equipamento e observar o **LED** verde **(L4):** este não deverá piscar; gire agora lentamente o trim-pot de ajuste no sentido horário **(D-)** até que o **LED** verde passe a piscar. Girar agora levemente e lentamente o trim-pot **"AJ"** no sentido inverso até que o **LED** verde pare de piscar novamente. Desligue o equipamento.
- Retire o fio ligado à cerca e em contato com o muro, ative o equipamento e verifique o **LED** verde: este deverá piscar de acordo com o pulso de saída do equipamento (**LED** vermelho **L5**). Corte a cerca no ponto mais distante possível da central. O **LED** verde deverá parar de piscar, provocando o disparo da central, caso isso não ocorra, regule lentamente o trim-pot **"AJ"** até encontrar o ponto ideal de disparo. Faça a emenda da cerca corretamente.

OBS. Efetuar estes ajustes somente após definida a condição do jumper **"B"** (vide item A.4).

A.8 CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- O equipamento deve ser instalado em local protegido contra intempéries, assim como não deve ser de fácil acesso a crianças e curiosos.
- **É PROIBIDA** a instalação de mais de uma central à fiação de uma mesma cerca.
- Não instalar o equipamento próximo a equipamentos / fiação de audio / vídeo / telefonia / computadores, evitando interferências / danos nestes equipamentos.
- É recomendada a instalação de 1 (uma) central para cada 1000 metros de fio, com tolerância máxima de 1500 m; ou seja, em uma instalação a 4 fios, a extensão adequada para uma central será de 250 metros de cerca. Para extensões maiores, consultar nosso departamento técnico pelo tel. 0 XX 11 3772-5069.
- A instalação do equipamento, assim como a instalação da cerca, deverão estar em conformidade com a NBR IEC 60335-2-76.

A.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CP - 10.000 / CP-10.001 V IEC - 09:

- Tensão nominal de alimentação c.a. : 110 - 220 V c.a. **(CP-10.000)**
- Tensão nominal de alimentação c.c. : 12,5-13,5 V c.c. **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Freqüência nominal : 50 - 60 Hz **(CP-10.000)**
- Corrente máx. de saída c.c. (terminais para bateria): 400 mA **(CP-10.000)**
- Potência nominal consumida :
  máx.: 7 W (quando bateria carregada) **(CP-10.000)**
  máx.: 14 W (quando há necessidade de se carregar a bateria) **(CP-10.000)**
- Consumo de corrente c.c. : 70,0 mA (mín.) - 110,0 mA (máx) **(CP-10.001)**
- Tensão máxima de saída (sem carga): 9000 volts +/- 20% **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Tensão máxima de saída (sobre carga padrão): 1000 volts +/- 10% **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Duração do pulso de saída* : inferior a 1,0 milissegundo **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Intervalo entre pulsos : 1,2 segundos +/- 10% **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Energia máxima por pulso* (Força Total): 0,5 J **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Energia máxima por pulso* (Força Reduzida): 0,2 J **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Índice de proteção : IPX4 **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Dimensões: 300 x 190 x 80 mm **(CP-10.000 e CP-10.001)**
- Peso (líquido +/- 10%): 1,00 Kg **(CP-10.000)** - 0,95 Kg **(CP-10.001)**

* sobre carga padrão

FIGURA 2

EXEMPLO DE LIGAÇÃO DE UMA SIRENE 12 VOLTS

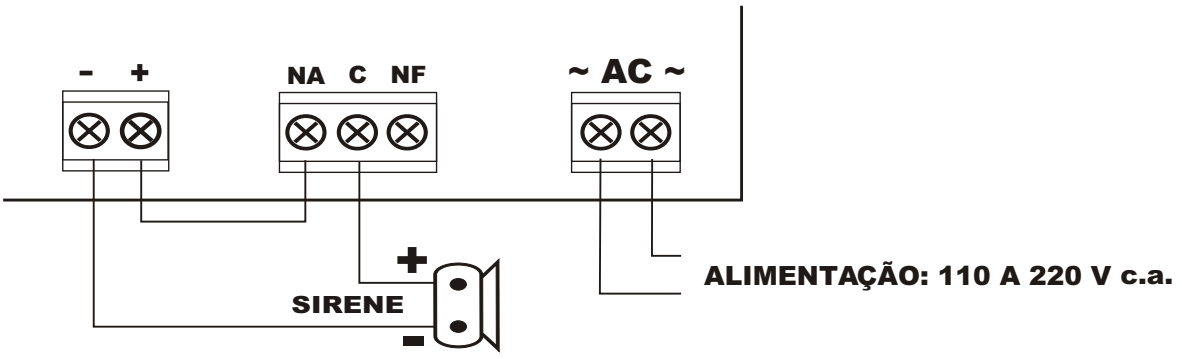
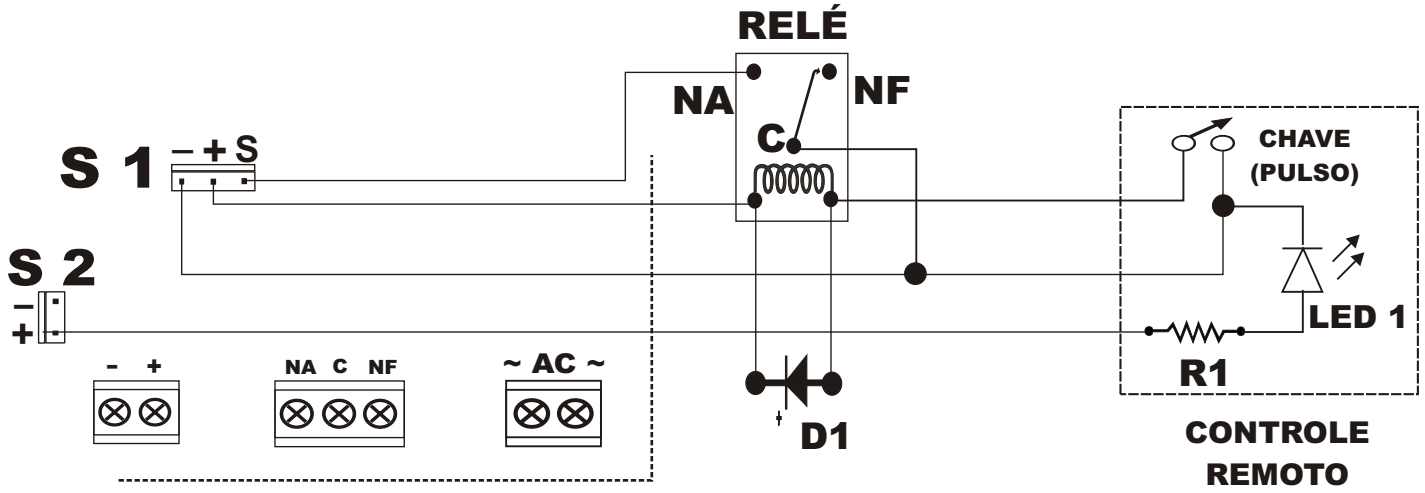


FIGURA 3

EXEMPLO DE UM CONTROLE REMOTO COM FIO



OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1ª- O relé (usar relé de 12 V) e o diodo D1 (1N4007) devem ficar no máximo a 1,0 metro da central.
2ª- Siga o esquema de ligação. Variações podem danificar o equipamento.
3ª- A chave a ser utilizada no controle remoto deve ser do tipo “sem trava”, ou seja, seus contatos devem fechar apenas durante o tempo em que estiver sendo acionada. O LED 1 indicador de ativado/desativado permanecerá aceso sempre que o eletrificador estiver na condição ATIVADO.
4ª- Os pinos do conector S1 podem também ser utilizados para alimentar um receptor de controle remoto sem fio. Para tanto, deve-se observar a polaridade de alimentação (+ e -). O receptor ao ser acionado deve conectar momentaneamente os pino “ S ” e “ - “ do conector S1. Não utilizar receptores com retenção de pulso.
5ª- Um resistor (R1) de 1K5 - 1/8W deve ser conectado entre o LED 1 e o pino “ + ” de S2.

TABELAS DE JUMPERS DE PROGRAMAÇÃO

TABELA 1
FALTA DE PULSOS PARA DISPARO DE ALARME

FP1	NÚMERO DE PULSOS
ABERTO	4
FECHADO	8

TABELA 2
TEMPO DE ACIONAMENTO DO RELÉ RS (ALARME)

TA1	ALARME (MINUTOS)
ABERTO	1
FECHADO	5

TABELA 3
REARME AUTOMÁTICO DO RELÉ RS

RA	REARME
ABERTO	DESATIVADO
FECHADO	ATIVADO

TABELA 4
CHECAGEM TEMPORIZADA DO ESTADO DA CERCA

CT	CHECAGEM
ABERTO	DESATIVADA
FECHADO	ATIVADA

B) MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DA CERCA

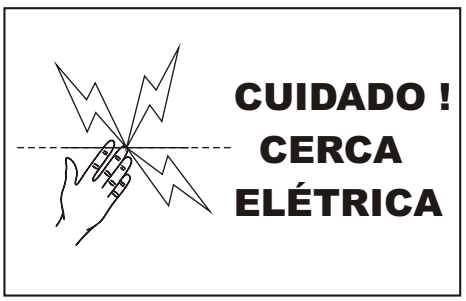
B.1 HASTES:
Pela sua facilidade de montagem e eventuais dobras, recomenda-se a utilização de barras chatas de alumínio de 1" x 1/4" , conforme exemplificado na figura 4. Não obstante, o uso de barras ou cantoneiras de ferro são também apreciáveis. O critério a ser adotado deve ter como objetivo uma movimentação mínima das hastes quando expostas a correntes de ar ou impactos mecânicos (em casos de instalações sobre grades e portões). Quanto à distância linear entre as hastes, é recomendável que esta não seja superior a 3,0 metros. Não devem ser utilizadas hastes de alumínio com espessura inferior a 1/4", uma vez que estas além de acarretarem os problemas anteriormente citados, não permitem um tracionamento ideal dos fios da cerca.

B.2 ISOLADORES:
Devido à alta tensão aplicada à fiação da cerca, é necessária uma perfeita isolação entre esta e as hastes de sustentação da mesma. Para tanto, indicamos a utilização dos isoladores **SHELTER** (verifique sempre a marca **SHELTER** estampada no corpo do isolador) ou outro tipo de isolador que forneça uma isolação de no mínimo 14000 volts a seco e 11000 volts sob chuva. Os isoladores **SHELTER** foram rigorosamente testados, suportando até 19000 volts a seco e 12000 volts sob chuva sem apresentar fugas de tensão.
A utilização de isoladores de porcelana ou plásticos para instalações elétricas residenciais, além de não possuirem a isolação necessária, acarretam freqüentemente problemas de disparos do sistema na ocorrência de chuvas, não sendo portanto indicados para este tipo de instalação.

B.3 FIAÇÃO:
A fiação a ser utilizada na construção da cerca deve ser obrigatoriamente do tipo “lisa”. Recomendamos a utilização do fio de aço inox com 0,45 mm a 0,60 mm de diâmetro, pela sua facilidade de instalação e manutenção, bem como pela sua boa condutibilidade elétrica. A tensão mecânica a ser aplicada nos fios (esticamento) deve ser suficiente para não criar “barrigas” ao longo da cerca, bem como suportar algum “balanço” tolerável das hastes em função de ventos. Evite o tensionamento superior ao necessário, fato que poderá causar rompimentos constantes da fiação.

B.4 CABOS DE ALTA-ISOLAÇÃO:
São os cabos necessários para interligação da cerca ao equipamento, devem possuir isolação elétrica adequada para evitar fugas de tensão indesejadas. A **ATD SHELTER** desenvolveu um cabo específico para esta aplicação, que pode ser adquirido em seu distribuidor. Alguns critérios devem ser considerados para sua correta utilização:
- O espaçamento mínimo entre cabos deve ser de 1,0 cm. Caso a distância entre o equipamento e a cerca seja superior a 20 metros, este espaçamento deverá ser de no mínimo 5,0 cm.
- Os cabos deverão ser instalados individualmente em eletrodutos de PVC rígido ou flexível (embutidos ou aparentes) ou em canaletas de uso aparente (Pial Legrand ou similar), evitando o entrelaçamento dos mesmos e a entrada d`água nos eletrodutos.
- Não utilizar eletrodutos de ferro galvanizado, assim como não aproveitar eletrodutos em que existam outros circuitos (rede elétrica, telefone, antena, etc).

B.5 PLACAS DE ADVERTÊNCIA:
- É indispensável que a cada 10 metros de cerca seja instalada uma placa de advertência amarela, confeccionada em material isolante (dimensões mínimas iguais a 27,0 X 17,0 cm) com os seguintes dizeres em preto: **CUIDADO! CERCA ELÉTRICA** e com o símbolo apresentado no modelo abaixo. A placa deverá possuir o texto e o símbolo presentes em ambos os lados da mesma.



← **EXEMPLO DE PLACA**

C) A INSTALAÇÃO DA CERCA ELETRIFICADA :

C.1 INSTALAÇÃO DO CP - 10.000 / CP-10.001

Conforme visto anteriormente, o equipamento deve ser instalado em local protegido contra umidade e intempéries, assim como possuir acesso conveniente em eventuais casos de manutenções. A figura 5 ilustra uma instalação típica deste tipo de sistema, já a figura 6 ilustra a fixação da base do gabinete em uma parede de alvenaria. É fundamental que o equipamento seja instalado na posição horizontal (utilizar um nível durante a instalação) e que sua fixação, a entrada da fiação no equipamento e sua posterior ancoragem, a instalação das abraçadeiras fornecidas e as demais informações e instruções apresentadas a seguir sejam corretamente compreendidas e executadas. A instalação tanto do equipamento quando da cerca e seus componentes devem estar de acordo com a NBR IEC 60335-2-76. Qualquer dúvida, entre em contato com nosso departamento técnico pelo telefone 0XX11 3772-5069.

C.2 FIXAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

O equipamento deve ser sempre instalado na posição apresentada na figura 6. Para tanto, utilize um nível para o posicionamento correto do gabinete do equipamento. As figuras 6 e 7 ilustram as marcações para execução dos furos para os parafusos de fixação do equipamento (furos B1, B2 e B3). Após a instalação do parafuso utilizado no furo B2, instalar sobre este a tampa de proteção fornecida. Para fixação em paredes de alvenaria, utilizar parafusos e buchas plásticas no mínimo nº 5, com parafusos do tipo “cabeça panela”. Certifique-se de que a fixação seja bem feita, evitando que o equipamento possa cair acidentalmente ou se mover durante sua utilização normal ou durante a limpeza do mesmo. Para fixação em outros tipos de superfícies, utilizar parafusos corretos e seguir critérios que forneçam uma fixação segura. Nunca aperte demasiadamente os parafusos de fixação, evitando assim danos ao gabinete.

C.3 ENTRADA DA FIAÇÃO:

A entrada de toda a fiação que será utilizada para a instalação do equipamento (exceto dos cabos de alta-isolação e da fiação de aterramento) deve obrigatoriamente ser realizada através do prensa-cabos “ G ” presente na base do gabinete do equipamento, conforme exemplificado na figura 7.

C.4 ANCORAGEM DA FIAÇÃO:

A entrada da fiação no gabinete do equipamento, sua posterior ancoragem e ligação deve seguir a seqüência apresentada nos ítens C.4.1, C.4.2 e C.4.3.

C.4.1 - ANCORAGEM DO FIO TERRA:

A ancoragem da fiação de aterramento (fio terra) deve ser feita utilizando-se a presilha “ F ” (exemplificado na figura 7). Solte parcialmente o parafuso que prende a presilha e passe o fio terra por baixo dela, entre a mesma e o gabinete; em seguida, reaperte o parafuso até que a pressão exercida não permita a movimentação do fio. Efetue a ligação do fio no terminal **“ T2 ”** (figura 1), não deixando sobras.

C.4.2 - ANCORAGEM DA FIAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, SIRENE E SENSORES:

A fiação da rede elétrica (c.a.), sirene e outras que eventualmente forem necessárias devem ser ancoradas em três etapas, conforme descrição abaixo:

1º ETAPA: Passar a fiação através do prensa-cabos “ G “. Em seguida passar a fiação através da presilha de fixação “ E ” (fig. 7).

2º ETAPA: Tracionando levemente toda a fiação, passar todos os fios através do “ labirinto ” (“ D ” na figura 7), seguindo os exemplos apresentados nas fotos 2 e 3 (pág. 13).

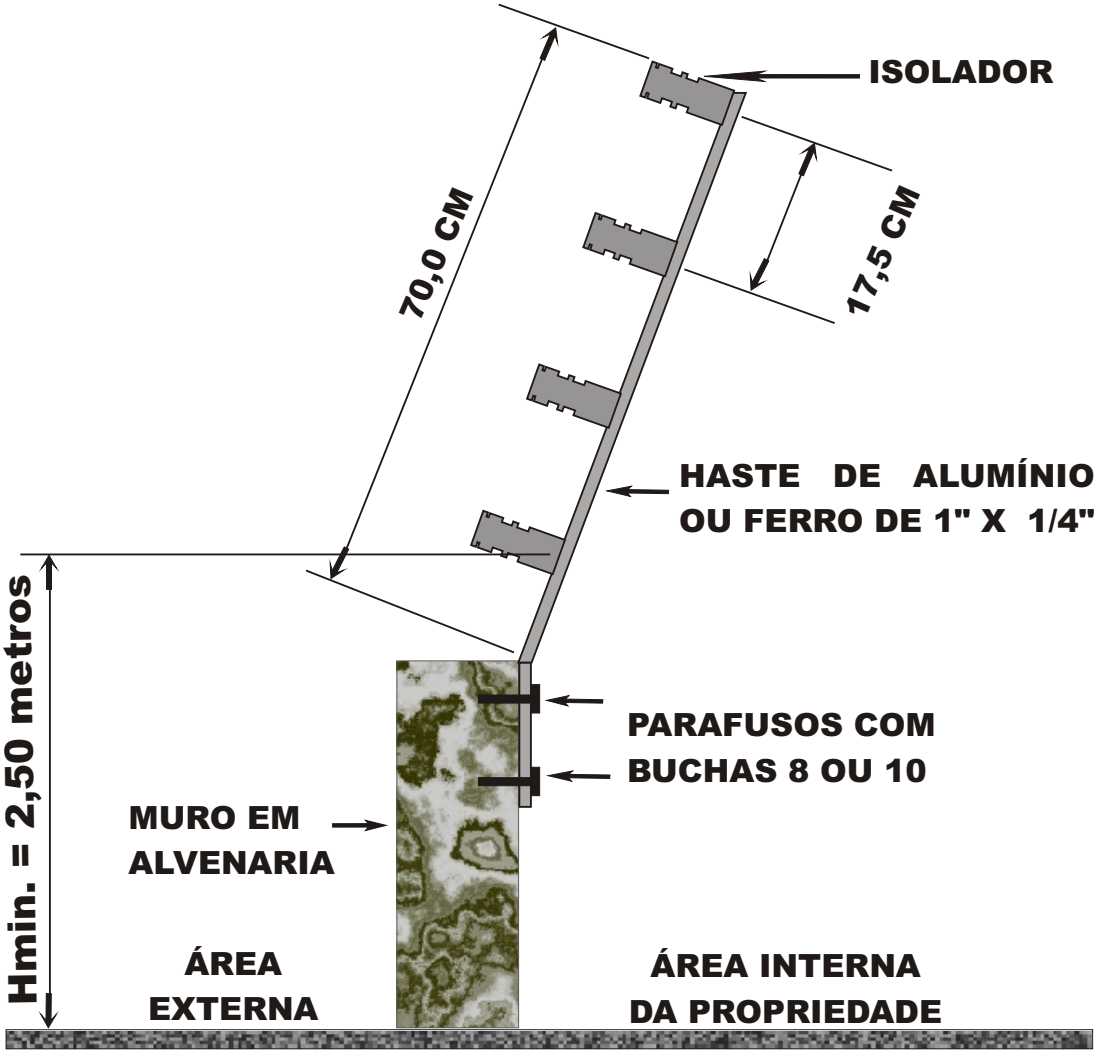
3º ETAPA: Soltar parcialmente os parafusos do prensa-cabos “ C ” e passar a fiação por baixo deste (entre a placa do prensa-cabos e o gabinete). Reaperte os parafusos até que a pressão exercida não permita a movimentação dos fios. Efetue as ligações dos fios em seus respectivos conectores. Não deixe excesso de fios entre o prensa-cabos e os conectores ou fios desencapados que possam provocar curto-circuitos. Certifique-se de que os parafusos dos conectores estão bem apertados.

C.4.3 ANCORAGEM DOS CABOS DE ALTA-ISOLAÇÃO:
A entrada dos cabos de alta-isolação é feita através dos furos na lateral esquerda do gabinete. Após passarem pelos dois furos de entrada e transporem totalmente o compartimento "H" (conforme figura 7), os cabos devem ser "amarrados" com as abraçadeiras fornecidas, evitando assim que estes possam se movimentar para fora do equipamento. Efetue a ligação dos cabos em seus respectivos conectores. Não deixe sobras desnecessárias de cabos dentro do equipamento. Finalizada a instalação dos cabos, deve-se preencher o compartimento "H" com silicone, objetivando a total vedação contra entrada d'água.

C.5 ATERRAMENTO:
O aterramento é de suma importância para a "sensação de choque" a quem vier tocar a cerca, assim como para o disparo do sistema em caso de rompimento dos fios da cerca. Para tanto, existe um borne específico de conexão (**T2**), conforme mencionado no item A.6.4 deste manual. A distância entre o terra a ser utilizado pelo equipamento e qualquer outro sistema de aterramento deve ser superior a 2,0 metros, exceto quando associados a uma malha de aterramento. O terra utilizado deve ser de boa qualidade e específico para a central, sendo constituído de no mínimo 2,0 metros de "haste de aterramento" de 5/8", com revestimento de cobre e fincada no solo. Em regiões muito áridas poderá ser melhorada a eficiência do aterramento, através de,por exemplo, três hastes de aterramento fincadas no solo, interligadas e eqüidistantes entre si (2,0 metros), formando um triângulo ou " delta ".

NUNCA UTILIZE O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA PARA O EQUIPAMENTO.

FIGURA 4



IMPORTANTE!

AS HASTES DEVEM SEMPRE ESTAR INCLINADAS PARA DENTRO DA PROPRIEDADE DO USUÁRIO DO SISTEMA E OS ISOLADORES INSTALADOS CONFORME A FIGURA ACIMA.

FIGURA 5

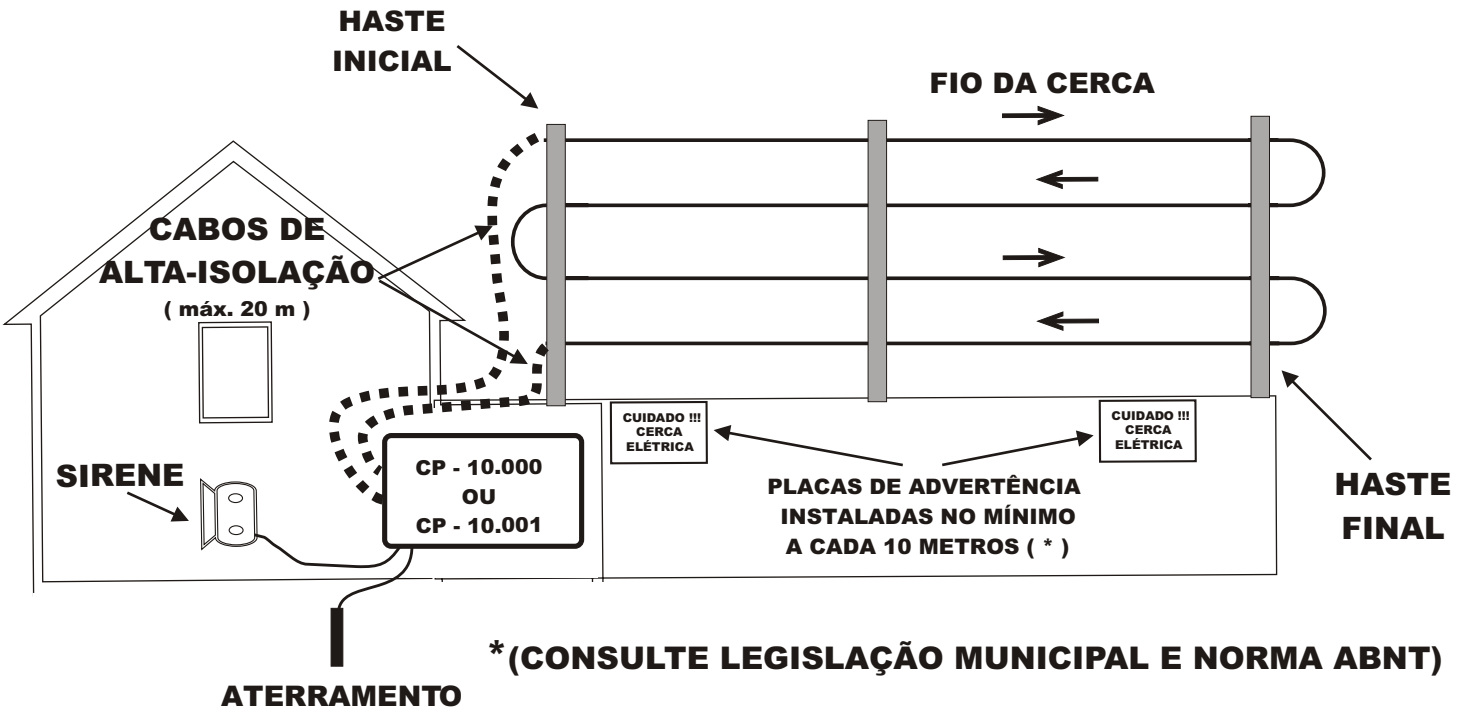


FIGURA 6

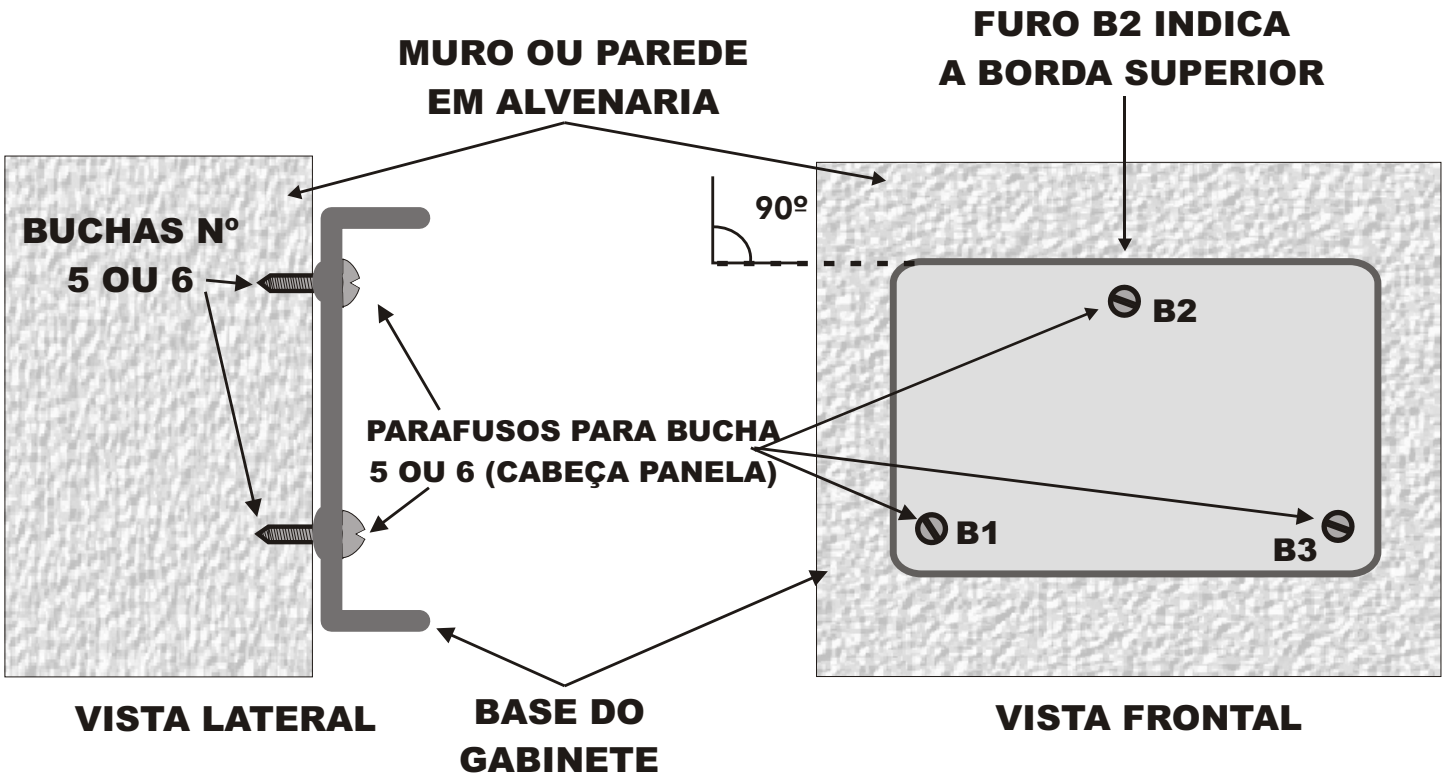
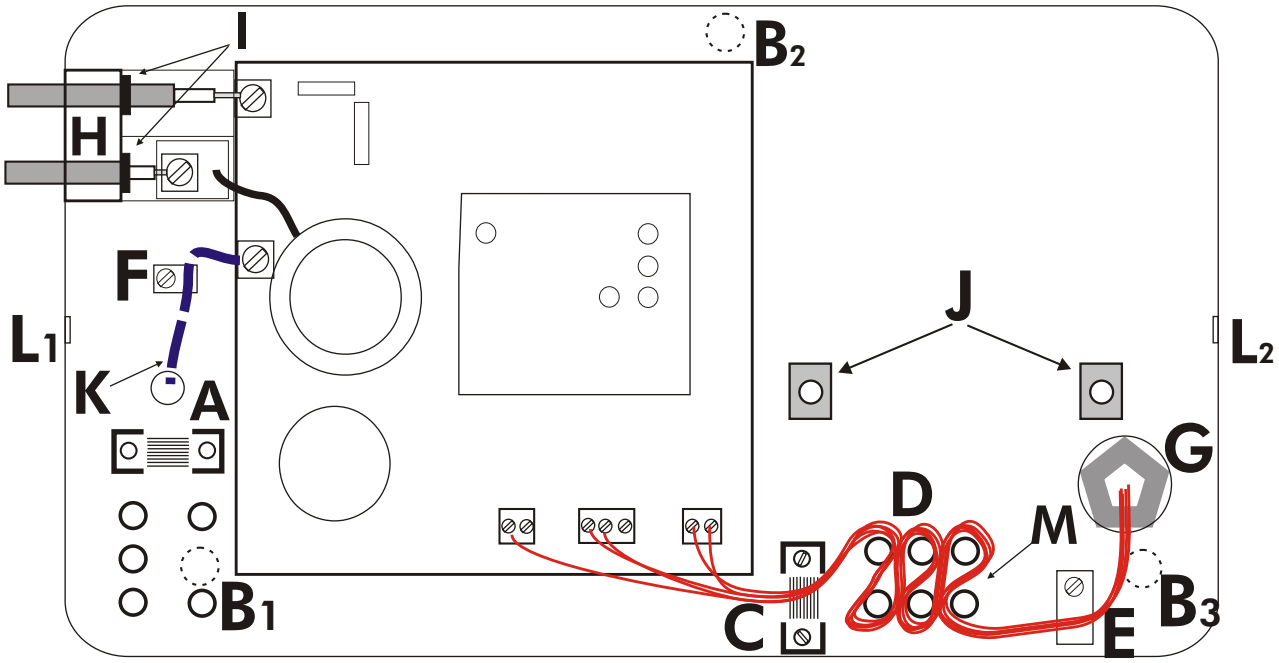
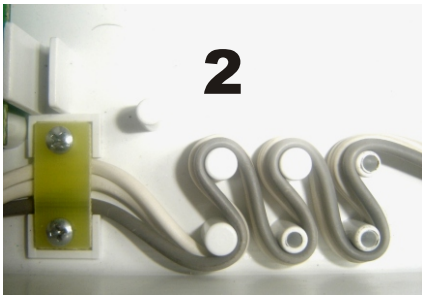


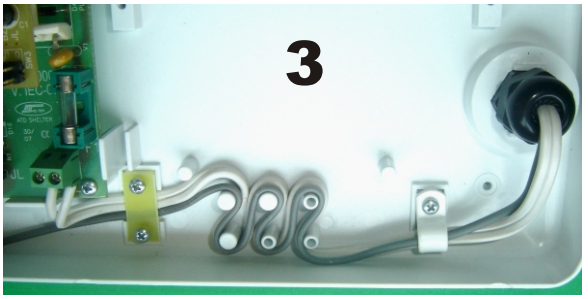
FIGURA 7

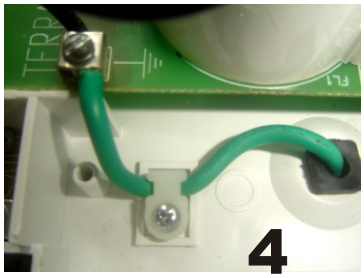


A - Orifício e borracha para entrada da fiação de aterramento.
B1, B2 e B3 - Marcações para furos dos parafusos de fixação do equipamento.
C - Prensa-cabos (aperto via aparafusamento).
D - Postes do " labirinto " de ancoragem da fiação.
E - Presilha da fiação.
F - Presilha para ancoragem do fio terra.
G - Prensa-cabos de entrada da fiação (aperto via rosqueamento).
H - Compartimento de entrada e vedação (com silicone) dos cabos de alta-isolação.
I - Abraçadeiras para ancoragem dos cabos de alta-isolação.
J - Postes de fixação do suporte para bateria.
K - Exemplo do caminho da fiação de aterramento (foto nº 4).
L1 e L2 - Furos dos parafusos de fixação lateral da tampa do equipamento.
M - Exemplo do caminho da fiação de alimentação c.a. e da sirene (foto nº 3).

FOTOS ILUSTRATIVAS DA ENTRADA E ANCORAGEM DA FIAÇÃO







1º - Passagem da fiação pelo prensa-cabos " G " e pela presilha " E "

2º - Passagem da fiação pelo labirinto e prensa-cabos de aparafusamento

3º - Visão geral do encaminhamento da fiação de entrada e saída

4º - Entrada no gabinete, ancoragem e ligação do fio terra

D) CONSIDERAÇÕES FINAIS:

D.1 TESTES PARA LIBERAÇÃO DO SISTEMA

- Conectar a cerca à central, ligar o equipamento e percorrer toda a extensão da cerca a procura de pontos de fuga de tensão, aproveitando para verificar o esticamento e emendas dos fios.

- No caso do **CP-10.000**, testar o equipamento quando alimentado apenas pela rede elétrica c.a. e em seguida quando alimentado apenas pela bateria .

- Provocar com uma chave de fenda um "curto-circuito" entre a fiação da cerca e uma das hastes, após decorridos o nº de pulsos programado no jumper ***FP1*** o equipamento deverá disparar.

- Interromper a cerca no ponto mais distante da central, o equipamento deverá disparar.

- Testar todas as funções do equipamento.

D.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Instalar a cerca eletrificada somente no domínio de propriedade do cliente e sempre em alturas iguais ou superiores a 2,50 metros (consultar legislação local para certificar-se).

- Impedir que a vegetação (se existente) venha a tocar na cerca eletrificada. Este cuidado é de suma importância, uma vez que isto resulta em fugas elétricas que podem ocasionar disparos falsos do sistema.

- A instalação da cerca eletrificada e do equipamento devem ser realizadas de acordo com as determinações presentes na norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.

IMPORTANTE !!!

Nunca utilizar o neutro da rede elétrica como terra para o equipamento.

E) MANUTENÇÃO (somente deve ser realizada por técnicos especializados)

Como todo equipamento eletrônico a central poderá apresentar algum tipo de defeito ao longo do tempo, porém antes de encaminhá-lo à assistência técnica credenciada, verifique as seguintes considerações:

E.1 EQUIPAMENTO NÃO LIGA:

Verificar as tensões de alimentação e o fusível **F1**.

E.2 EQUIPAMENTO ALIMENTADO APENAS PELA BATERIA NÃO LIGA:

Verificar a tensão da mesma e os encaixes dos conectores nos bornes da bateria.

E.3 EQUIPAMENTO NÃO DISPARA O RELÉ "RS":

Verificar se ocorre o acionamento da memória de alarme.

E.4 NÃO EXISTE CHOQUE NA CERCA:

Verificar se não há cabos de alta isolação ou fiação da cerca rompidos, se o aterramento está adequado e se não há pontos de aterramento na cerca.

E.5 OCORREM DISPAROS FALSOS CONSTANTES:

Verificar se não há fugas de tensão ao longo da cerca (plantas, fios encostados em hastes, etc.), verificar as condições dos cabos de alta-isolação, verificar o ajuste do trim-pot **"AJ"** assim como se a programação do jumper **"B"** está correta.

E.6 OUTROS DEFEITOS:

A ATD SHELTER fornece suporte técnico via telefone, de segunda à sexta-feira no horário comercial. Caso seja necessário, entre em contato pelo tel. (11) 3772-5069.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **ATD SHELTER** , empresa brasileira cadastrada no CNPJ sob nº 03.779.047/0001-93 garante este produto contra defeitos de fabricação e/ou de componentes por um período de 12 meses, sendo facultado a mesma a opção de reparo ou troca do produto. Em regiões onde não existam serviços técnicos autorizados as despesas de transporte / envio do equipamento à assistência técnica correrão por conta do consumidor.

Esta garantia perderá o efeito nos seguintes casos:

Utilização fora das especificações apresentadas neste manual, instalação incorreta, danos causados por agentes da natureza, raios, inundações, etc., danos ao produto causados por equipamentos acoplados ao mesmo, reparos/consertos no produto efetuados por agentes não autorizados e quaisquer outros casos, mesmo os que aqui não estiverem descritos, em que se tornem evidentes a não responsabilidade do fabricante.

Esta garantia restringe-se **única e exclusivamente** ao reparo ou substituição do equipamento, não abrangendo portanto quaisquer tipos de indenizações decorrentes de danos físicos ou financeiros reclamados pelo consumidor deste produto, sejam eles imputados em função de falha ou mau funcionamento do mesmo (produto).Tendo ainda ciência o usuário de que este produto tem como função reduzir os riscos de roubos, assaltos e outras ações danosas ao patrimônio e/ou a pessoas físicas, sendo porém impossível ao fabricante garantir que tais fatos não ocorrerão, visto que o funcionamento correto deste equipamento está vinculado às características ambientais de utilização e de instalação adequadas (condições estas que fogem ao controle do fabricante).

Como todo equipamento destinado ao complemento de segurança, recomendamos que o mesmo seja submetido a testes regulares de funcionamento. Em caso de dúvida de sua eficácia, solicite imediatamente à empresa instaladora uma revisão técnica.